

ANALISIS STUDI KELAYAKAN BRIKET AMPAS TEH
(Study Kasus: IKM. Briket Serbuk Kayu Ceper Klaten)



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik**

Oleh:

MEGA JATI PRABOWO

D600140051

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS STUDI KELAYAKAN BRIKET AMPAS TEH
(Study Kasus: IKM. Briket Serbuk Kayu Ceper Klaten)**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh

MEGA JATI PRABOWO

D600140051

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh

Dosen

Pembimbing



Hafidh Munawir, ST., M.Eng.

NIK. 988

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS STUDI KELAYAKAN BRIKET AMPAS TEH
(Study Kasus: IKM. MULYA JAYA Ceper Klaten)**

OLEH:

MEGA JATI PRABOWO

D600140051

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada Hari Kamis, 8 November 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan penguji

1. Hafidh Munawir, ST., M.Eng.
(Ketua dewan penguji)
2. Much. Djunaidi ST., MM.
(Anggota 1 dewan penguji)
3. Ratnanto Fitriadi ST., MT.
(Anggota II dewan penguji)

(.....)

(.....)

(.....)



Ir. Sri Sunarjono MT., Ph.D
NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya,

Surakarta, 12 November 2018

Penulis



MEGA JATI PRABOWO

D600140051

ANALISIS STUDI KELAYAKAN BRIKET AMPAS TEH (Study Kasus: IKM. MULYA JAYA Ceper Klaten)

Abstrak

Dalam mengantisipasi penggunaan energi yang berlebihan dapat memanfaatkan sampah organik untuk dijadikan produk daur ulang seperti memanfaatkan limbah ampas teh menjadi briket. Tujuan dilakukan penelitian mencoba membuat nilai tambah atau umur pakai pada limbah ampas teh yang sudah tidak teakai menjadi produk baru yang mempunyai nilai ekonomi dan menguji kelayakannya. Studi kelayakan bisnis adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu kegiatan atau usaha yang dijalankan, untuk menentukan layak tau tidaknya suatu bisnis dijalankan. Aspek yang perlu diperhatikan dalam studi kelayakan terbagi menjadi dua kelompok, yaitu aspek finansial (keuangan) dan aspek nonfinansial. Aspek nonfinansial terdiri atas aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen-hukum, dan aspek lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian studi kelayakan briket ampas teh didapatkan baik hanya saja diaspek teknis pada parameter kadar abu dan karbon terikat briket ampas teh belum memenuhi standar mutu briket nasional dengan kadar abu sebesar 11,7% yang harusnya $\leq 8\%$ dan karbon terikat pada briket ampas teh sebesar 60,03 yang harusnya $\geq 77\%$. Masih perlu adanya perbaikan supaya dapat memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil analisa pada aspek keuangan dengan BEP, NPV, dan IRR didapatkan briket hasil perhitungan yang baik untuk usaha briket ampas teh dan dinilai layak.

Kata Kunci: briket, kelayakan, studi kelayakan, ampas teh

Abstract

In anticipating excessive use of energy, organic waste can be used as a recycled product, such as using tea waste as briquettes. The puose of the research is to try to make added value or service life in unused tea pulp waste into new products that have economic value and test their feasibility. Business feasibility study is an activity that studies in depth about an activity or business being run, to determine whether or not a business is feasible to run. Aspects that need to be considered in the feasibility study are divided into two groups, namely financial (financial) and nonfinancial aspects. Non-financial aspects consist of market aspects, technical aspects, management-legal aspects, and environmental aspects. Based on the results of the feasibility study of tea pulp briquettes obtained only the technical aspects of the ash and carbon content bound to tea pulp briquettes have not met national briquette quality standards with ash content of 11.7% which should be $\leq 8\%$ and carbon bound to tea pulp briquettes amounting to 60.03 which should be $\geq 77\%$. There still needs to be an improvement so that it can meet the quality standards that have been set. Based on the analysis of the financial aspects with BEP, NPV, and IRR, the briquettes that are good for the tea pulp briquette business are considered good.

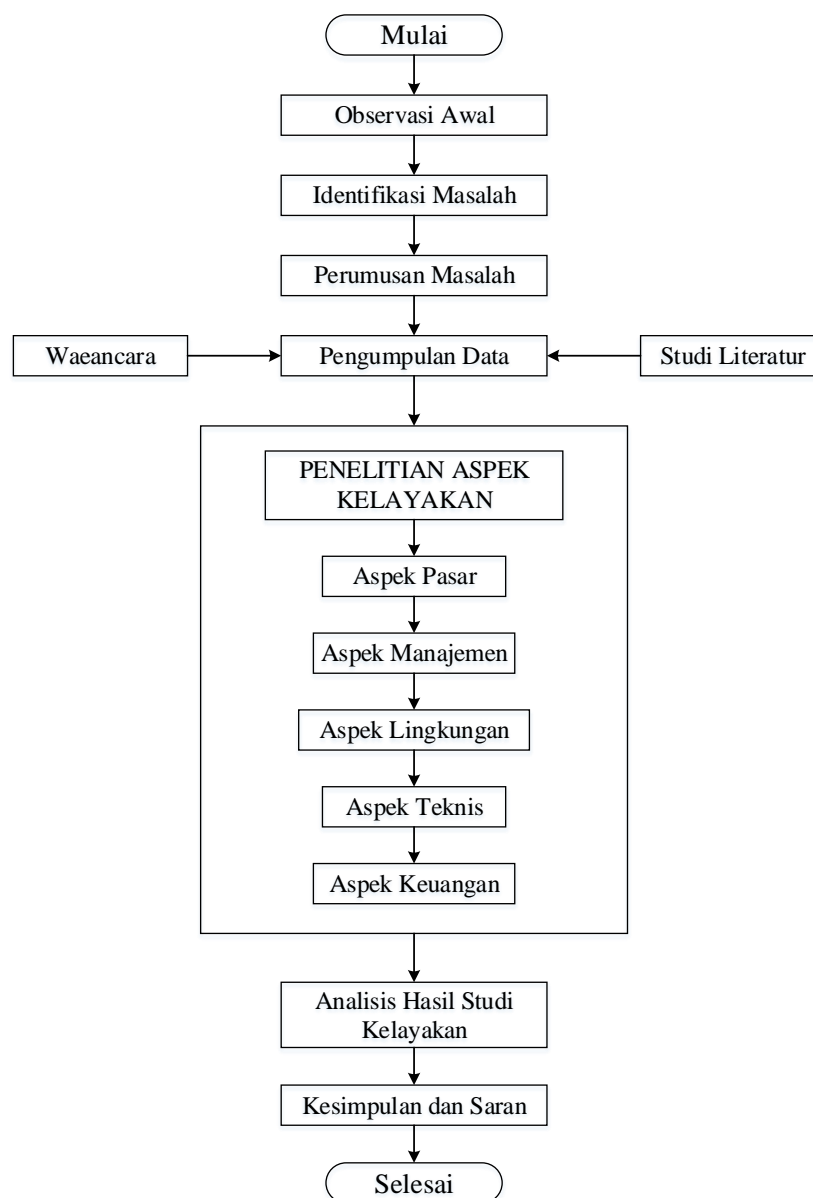
Keywords: *briquette, feasibility, feasibility study, tea pul*

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia akan penggunaan energi terus mengalami peningkatan seiring dengan laju pertumbuhan populasi dan ekonomi. Pemenuhan energi tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber energi seperti bahan bakar minyak, matahari, biomassa, angin, air, dan lain-lain. Selama ini sumber energi yang banyak digunakan baik di Indonesia maupun negara lain adalah masih banyaknya penggunaan sumber energi yang tidak terbarukan, seperti bahan bakar minyak, batu bara dan gas alam. Dalam mengantisipasi penggunaan energi yang berlebihan dari sumber energi yang tidak terbarukan, maka harus diantisipasi dengan pembuatan energi alternatif baru yang dapat juga digunakan sebagai energi cadangan. Salah satu langkah yang dapat dilakukan dalam mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemanfaatan sumber-sumber energi alternatif, terutama sumber-sumber energi terbarukan. Biobriket merupakan bahan bakar yang berwujud padat dan berasal dari sisa-sisa bahan organik yang telah mengalami pemadatan (arang yang telah dihaluskan dan dicampur perekat kemudian dicetak dengan bantuan daya tekan/alat press). Tujuan pembuatan biobriket adalah untuk membuat bahan bakar yang terbarukan yang memanfaatkan limbah organik yang sudah tidak memiliki nilai pakai menjadi bahan yang memiliki nilai pakai kembali dan nilai ekonomis, dan juga sebagai bahan pengganti penggunaan bahan bakar fosil. CV. Mulya Jaya Ceper Klaten merupakan usaha yang bergerak dalam pembuatan produk logam dimana usaha ini sudah cukup besar. Dalam produksinya CV ini memperkerjakan tak kurang dari 20 orang tenaga kerja. Setiap harinya CV ini memberikan teh untuk kebutuhan minum pekerjaannya dan selama ini ampas teh yang dihasilkan belum dimanfaatkan dan dibuang begitu saja. Kemudian pemilik berinovasi untuk mencoba memanfaatkan ampas teh yang selama ini terbuang untuk didaur ulang menjadi briket ampas teh sehingga diharapkan dapat memiliki nilai guna kembali. Dari pengumpulan ampas teh yang dihasilkan tiap harinya dikumpulkan beberapa hari beberapa minggu kemudian dicoba dibuat menjadi briket ampas teh dan hasilnya didapatkan produk briket ampas teh. Briket ampas teh ini dapat bertahan hidup cukup lama saat dibakar dan dapat menghasilkan panas yang cukup baik tidak kalah terhadap produk briket lainnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada pabrik pembuatan produk logam yang bertempat di IKM. Mulya Jaya Ceper Klaten. Pengolahan data berisi pengujian dan perhitungan berdasarkan data yang telah didapat dari penelitian. Pengolahan data ini mengolah data yang telah diperoleh untuk dilakukan analisa terhadap mutu kelayakan kualitas briket ampas teh. Penentuan aspek-aspek kelayakan usaha ini dilihat dari beberapa aspek, diantaranya: aspek pasar, aspek manajemen, aspek lingkungan, aspek teknis dan aspek keuangan.



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Penentuan aspek-aspek kelayakan usaha ini dilihat dari beberapa aspek, diantaranya: aspek pasar, aspek manajemen, aspek lingkungan, aspek teknis dan aspek keuangan.

a. Aspek Pasar

Tahapan ini bertujuan untuk menganalisis besarnya potensi pasar yang bisa dimasuki oleh produk yang dihasilkan dari suatu proses produksi. Dengan demikian dapat diketahui besarnya pasar potensial yang dituju.

b. Aspek Manajemen

Manajemen dalam pembangunan proyek bisnis berfungsi untuk aktivitas-aktivitas perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian. Oleh karena itu, sudah tentu diperlukan manajemen yang handal untuk melakukan suatu konsep bisnis (usaha).

c. Aspek Lingkungan

Aspek lingkungan mengkaji bagaimana pengaruh usaha tersebut terhadap lingkungan sekitarnya, apakah dengan adanya usaha tersebut menciptakan lingkungan semakin baik atau semakin rusak. Maka dalam merancang atau menganalisis kegiatan investasi harus mempertimbangkan masalah dari dampak yang ditimbulkan dari usaha tersebut terhadap lingkungan disekitarnya.

d. Aspek Teknis

Setelah dilihat dari beberapa aspek sebelumnya, tahap berikutnya adalah aspek teknis dan teknologi. Maksudnya, apakah dari segi pembangunan proyek dan segi implementasi rutin bisnis secara teknis dapat dilaksanakan, begitu pula dengan aspek teknologi yang dipakai. Berikutnya yang dapat dilakukan pada aspek teknis adalah melakukan inovasi, perbaikan serta upaya untuk meminimalkan biaya produksi dengan tetap menjaga mutu dan kegunaan dari suatu produk yang dihasilkan dengan memperhatikan keinginan atau kebutuhan konsumen.

e. Aspek Keuangan

Aspek keuangan merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam penentuan kriteria kelayakan, oleh sebab itu dalam penelitian ini disertakan analisis keuangan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

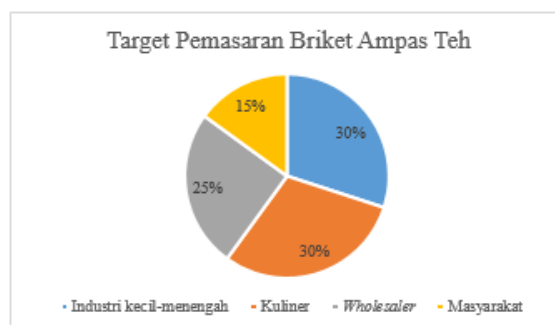
3.1 Aspek Pasar

1) Permintaan

Selama ini sebagian besar pelaku usaha briket bioarang lebih membidik pasar *ekspor* untuk memasarkan produk-produknya. Strategi ini dipilih pelaku usaha karena tingkat permintaan pasar luar negeri yang cenderung cukup tinggi setiap tahunnya yaitu mencapai angka 80% sedangkan dalam negeri 20%. Didalam perindustrian dalam negeri sendiri juga banyak industri yang menggunakan bahan bakar kayu sebagai bahan bakar pada proses produksinya seperti pada industri pembuatan tahu-tempe, pembuatan roti, dan di beberapa industri yang bergerak dibidang tekstil. Selain dari industri, usaha kuliner dengan tema bakaran mulai berkembang dan menjamur membuat peluang usaha briket ampas teh diharapkan semakin besar sebagai bahan bakar pengganti arang pada usaha dibidang kuliner. Kedepannya perlu diadakan sosialisasi untuk penggunaan briket didalam negeri sebagai salah satu upaya promosi sehingga briket bisa lebih banyak dikenal masyarakat.

2) Target Pasar

Berhubung dalam produksi briket ampas teh belum bisa memproduksi langsung dalam skala besar dan baru mulai awalan untuk diproduksi, maka target pasar yang dibidik dalam menjalankan bisnis briket ampas teh ini pada awalnya seputar sektor-sektor industri dalam negeri yang menggunakan kayu bakar atau briket sebagai energinya, para pelaku bisnis kuliner yang memanfaatkan arang kayu sebagai bahan bakar memasaknya, *wholesaler* serta kalangan masyarakat pada umumnya.



Gambar 1 Target Pemasaran Briket Ampas Teh

3) Prospek Usaha

Dari sisi pesaing usaha briket, kebanyakan adalah perusahaan yang berasal dari luar negeri untuk target penjualan luar negeri/ekspor. Sejauh ini, banyak permintaan dari luar negeri tidak semuanya dapat dipenuhi oleh perusahaan dalam negeri. Didalam perindustrian dalam negeri sendiri juga banyak industri yang menggunakan bahan bakar kayu sebagai bahan bakar pada proses produksinya seperti pada industri pembuatan tahu-tempe, pembuatan roti, dan di beberapa industri kecil. Selain dari industri, dengan semakin bertambahnya usaha kuliner dengan tema bakaran membuat peluang usaha produksi briket ampas teh diharapkan semakin besar sebagai bahan bakar pengganti usaha di bidang kuliner yang menggunakan produk arang sebagai bahan bakar pemasaknya. Dari sisi bahan baku, ketersediaan ampas teh sangatlah banyak di Indonesia. kebanyakan limbah teh yang dihasilkan belum banyak dimanfaatkan. Disamping itu pembuatan briket ampas teh juga tidak terlalu susah dengan harga jual briket arang relatif cukup murah dipasaran.

4) Proses Pemasaran

Dalam perencanaan pemasaran briket ampas teh agar produk dapat dikenal oleh masyarakat perlu dilakukan beberapa cara agar produk dapat dipasarkan secara luas dan mempunyai pasar diantaranya dengan melakukan promosi dengan cara memasang iklan, mengikuti pameran, dan juga melakukan *personal selling* untuk meningkatkan penjualan.

3.2 Aspek Teknis

1) Lokasi

Pabrik pengolahan briket ampas teh rencana akan terletak di jalan Ceper Klaten. Lokasi pabrik ini dipilih karena akses yang mudah dan strategis yang dekat dengan jalan utama dan merupakan pusat industri, selain itu juga bangunan yang dipakai merupakan kepunyaan sendiri dengan luas sekitar $\pm 350\text{m}^2$ sehingga dapat meminimalkan pengeluaran.

2) Rencana Ketersediaan Bahan Baku

Ampas teh rencana akan dikumpulkan dari perusahaan minuman teh yang tentunya bahan bakunya menggunakan teh, seperti perusahaan teh botol, teh sosro, teh gelas, teh gardoe, teh poci, teh tong tji, dan banyak produk sejenis lainnya. Selain itu bahan baku juga bisa didapatkan dari rumah makan ataupun tempat catering sekitar. Nantinya perusahaan akan melakukan kerja sama dengan beberapa usaha baik usaha minuman teh, rumah makan, ataupun catering untuk menjadi pemasok dari ampas teh.

3) Produk yang Dihasilkan

Produk yang dihasilkan berupa produk briket ampas teh yang bersumber dari limbah ampas teh. Bentuk briket yang akan dibuat berbentuk kubus dengan ukuran 2,5 x 2,5 x 2,5 cm. Bentuk ini dipilih karena bentuk yang banyak diperjual-belikan dipasaran adalah berbentuk kubus. Hasil produksi yang dihasilkan rencana berkisar 150 kg/harinya dengan bahan baku sebanyak 400 kg ampas teh kering. Harga produk akan dijual dengan harga 7.500,00/kg lebih murah dari harga briket lainnya, harga ini lebih murah dibanding dengan harga briket batok kelapa yang rata-rata dihargai 10.000,00 - 11.000.000,00 per kg. Penentuan harga ini bertujuan agar produk dapat diterima dipasaran.

4) Proses Produksi

- Ampas teh dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari untuk menghilangkan kadar air. Dalam penelitian didapatkan ampas teh kering seberat 45 kg.
- Ampas teh yang sudah kering seberat 45 kg selanjutnya dimasukan kedalam *retort* untuk dilakukan proses pengarangan pada suhu +/- 450°C selama 2 jam (waktu optimal). Pengarangan dilakukan sebanyak 3 kali dan dihasilkan arang teh seberat 16 kg.
- Hasil arang ampas teh sebanyak 16 kg yang didapatkan kemudian dihancurkan dengan mesin penghancur agar didapatkan arang ampas teh berbentuk serbuk.
- Selanjutnya membuat adonan briket ampas teh, serbuk arang yang telah didapatkan dilakukan pencampuran dengan tepung tapioka dan air dengan perbandingan arang ampas teh : tepung tapioka : air yaitu 1 : 0,05 : 0,4.

Sebelumnya air dan tepung dicampur kemudian dipanaskan terlebih dahulu sampai menggumpal berbentuk seperti lem, kemudian dicampur dengan arang ampas teh sampai rata.

- Setelah tercampur rata kemudian dilakukan pengepresan dan pencetakan dengan menggunakan alat press atau pencetak.
- Selanjutnya dikeringkan kembali dengan menggunakan sinar matahari untuk mengurangi kadar air untuk selanjutnya siap untuk digunakan.

5) Mutu Briket Berdasar SNI

Berdasar pengujian mutu yang telah dilakukan didapatkan nilai karakteristik dari tiap-tiap komposisi briket yang kemudian dibandingkan dengan parameter SNI No. 01-6235-2000 tentang mutu briket seperti pada tabel 3.1 berikut ini:

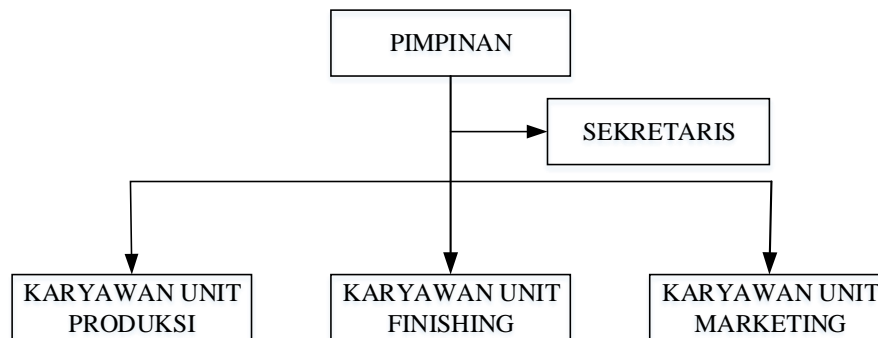
Tabel 3.1 Mutu briket ampas teh berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).

| Parameter | Standar Mutu Briket Arang (SNI No. 01-6235-2000) | Briket Ampas Teh |
|---------------------|---|------------------|
| Kadar Air (%) | ≤ 8 | 3,5 |
| Kadar Abu (%) | ≤ 8 | 11,7 |
| Karbon Terikat (%) | $\geq 77\%$ | 60,03 |
| Nilai Kalor (Kal/g) | ≥ 5000 | 5655,83 |

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa pada parameter kadar abu dan karbon terikat briket ampas teh belum memenuhi standar mutu briket. Dari hasil uji lab yang dilakukan kadar abu pada briket ampas teh sebesar 11,7% lebih besar dari standar yang harusnya $\leq 8\%$ dan karbon terikat pada briket ampas teh sebesar 60,03 yang harusnya $\geq 77\%$.

3.3 Aspek Manajemen

Aspek manajemen yang ada di pabrik briket ampas teh saat ini belum ada, tapi untuk kedepannya akan dibuat manajemen dengan membuat struktur organisasi, *job description* yang jelas dan transparan, dan pembuatan arsip penjualan pemasukan dan pengeluaran. Dengan adanya manajemen ini diharapkan setiap karyawan dapat bekerja sesuai dengan posisi masing-masing. Berikut merupakan rencana struktur organisasi dan penentuan *job description* pada usaha ampas teh.



Gambar 2 Struktur Organisasi

3.4 Aspek Lingkungan

Usaha briket ampas teh dinilai ramah terhadap lingkungan dimana dalam proses produksinya tidak banyak menimbulkan polusi yang berlebih yang dapat mengganggu lingkungan sekitar. Asap yang dihasilkan pada saat proses pengarangan ampas teh menjadi arang tidaklah begitu banyak dan tidak berbahaya karena terbuat dari bahan organik sehingga tidak begitu mengganggu untuk lingkungan sekitar. Selain tidak begitu mengganggu adanya usaha briket ampas juga diharapkan dapat memberikan manfaat untuk lingkungan sekitar berupa penciptaan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar dengan bisa ikut masuk kedalam perusahaan sebagai karyawan atau sebagai pemasok bahan baku ampas teh yang selanjutnya akan dibeli perusahaan sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar.

3.5 Aspek Keuangan

1) Analisis Rencana Keuangan

Dalam usaha mendirikan usaha diperlukan analisis keuangan guna mengetahui apakah usaha yang dibuat mendapatkan *profit* atau keuntungan apa tidak. Apabila dalam analisa perhitungan usaha mendapatkan keuntungan atau *profit* maka usaha layak untuk dilanjutkan. Berikut merupakan rencana keuangan usaha briket ampas teh:

Tabel 2 Rancangan Keuangan Usaha

| RANCANGAN KEUANGAN USAHA | |
|---|---------------|
| Asumsi | |
| Harga briket ampas teh | Rp 7.500 |
| Produksi briket ampas teh | 150 kg/hari |
| Sewa Lahan (400m ²)/bulan | Rp 1.500.000 |
| Investasi Perlengkapan | |
| Harga | |
| <i>Retort (Pyrolysis)</i> 2 buah (50 kg) | Rp 24.000.000 |
| Mesin pencacah (50 kg/jam) | Rp 6.500.000 |
| Mesin pencetak (50 kg/jam) | Rp 11.000.000 |
| Molen/pencampur (50 kg) | Rp 7.000.000 |
| Ayakan | Rp 200.000 |
| Sekop 2 buah | Rp 120.000 |
| Timbangan (10 kg) | Rp 200.000 |
| Timbangan (150 kg) | Rp 1.000.000 |
| Ember 4 buah | Rp 250.000 |
| Tempat menjemur | Rp 700.000 |
| Perlengkapan ATK | Rp 200.000 |
| Kendaraan Operasional | Rp 17.000.000 |
| Total | Rp 68.170.000 |
| Biaya Produksi per-Bulan | |
| Harga | |
| Sewa Lahan | Rp 1.500.000 |
| Ampas teh (Rp 750x 400 kg x 26 hari) | Rp 7.800.000 |
| Tepung tapioka (Rp 10000 x 20 kg x 26 hari) | Rp 5.200.000 |
| Gaji pegawai (5 Orang x 1.200.000) | Rp 6.000.000 |
| Biaya listrik, air, telpon/bulan | Rp 1.200.000 |
| Biaya transportasi/bulan | Rp 600.000 |
| Biaya <i>depresiasi</i> | Rp 789.181 |
| Biaya <i>overhead</i> | Rp 150.000 |
| Total | Rp 23.239.181 |
| Biaya per-kg | Rp 5.959 |
| Pendapatan per-Bulan | |
| 7.500 x 150 kg x 26 | Rp 29.250.000 |
| Laba bersih | |
| Pendapatan - biaya produksi | Rp 6.010.819 |

Pada tabel 2 informasi harga-harga yang tertera didapatkan dari harga yang ada dipasaran pada umumnya, yang diketahui baik melalui observasi secara langsung maupun dengan menggunakan media internet. Pada tabel diketahui rencana biaya investasi perlengkapan dalam menunjang usaha bisnis sebesar Rp 68.170.000, biaya produksi untuk satu bulan sebesar rupiah 23.239.181, dengan penjualan perbulan sebesar 150 kg yaitu Rp 29.250.000 dan leba bersih setelah penjualan dikurang dengan biaya produksi didapatkan laba bersih selama sebulan sebesar Rp 6.010.819.

2) Rencana Laporan Laba-Rugi

Berikut ini merupakan rencana laporan laba rugi yang akan didapatkan apabila usaha dijalankan:

Tabel 3 Rencana Laba Rugi

| HASIL PENJUALAN | Perbulan | Pertahun |
|---|---------------|----------------|
| Penjualan | Rp 29.250.000 | Rp 351.000.000 |
| Sub total hasil penjualan | Rp 29.250.000 | Rp 351.000.000 |
| BIAYA OPERASIONAL | | |
| Sewa Lahan | Rp 1.500.000 | Rp 18.000.000 |
| Ampas teh (Rp 750x 400 kg x 26 hari) | Rp 7.800.000 | Rp 93.600.000 |
| Tepung tapioka (Rp 10000 x 25 kg x 26 hari) | Rp 5.200.000 | Rp 78.000.000 |
| Gaji pegawai (5 Orang x 1.200.000) | Rp 6.000.000 | Rp 4.800.000 |
| Biaya listrik, air, telpon/bulan | Rp 1.200.000 | Rp 72.000.000 |
| Biaya transportasi/bulan | Rp 600.000 | Rp 7.200.000 |
| Biaya <i>depresiasi</i> | Rp 789.181 | Rp 9.470.167 |
| Biaya <i>overhead</i> | Rp 150.000 | Rp 1.800.000 |
| TOTAL BIAYA | Rp 23.239.181 | Rp 278.870.167 |
| LABA | Rp 6.010.819 | Rp 72.129.833 |

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui rencana laporan laba-rugi perbulan dan pertahun dari hasil usaha briket ampas teh yang akan didirikan. Diketahui hasil penjualan yang didapat perbulannya sebesar Rp 29.250.000 dan pertahunnya Rp 351.000.000, untuk biaya operasional perbulan sebesar Rp 23.239.181 dan pertahun Rp 278.870.167, dengan hasil laba yang didapat perbulan sebesar Rp 6.010.819 dan pertahun Rp 72.129.833.

3) *Net Present Value* (NPV)

Dari perhitungan NPV syarat usaha dikatakan layak bila nilai $NPV > project\ cost$ (+) atau $NPV - Project\ Cost > 0$. Dari perhitungan dengan $i = 12\%$ dan $project\ cost = Rp\ 249.620.167$ didapatkan nilai NPV sebesar Rp 272.392.275 lebih besar dari nilai *project cost* sebesar Rp 249.620.167, sehingga usaha dapat dikatakan layak untuk dijalankan.

4) *Internal Rate of Return* (IRR)

Dari perhitungan IRR dengan nilai $i_1 = 18\%$, $i_2 = 20\%$, dan $MARR = 15\%$ didapatkan hasil IRR sebesar 19,59%. Usaha dinilai layak apabila $IRR > MARR$. Diasumsikan $MRR = 15\%$, karena $IRR > 15\%$ maka usaha dinilai menguntungkan dan layak untuk dijalankan.

5) *Break Event Point* (BEP)

Dari perhitungan didapatkan data hasil perhitungan secara ekonomi dengan menggunakan metode *break event point* (BEP), diketahui untuk mendapatkan modal kembali dibutuhkan sebanyak 44.231 kg briket yang terjual dalam waktu sekitar 11,34 bulan pada pendapatan Rp 331.750.560

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian studi kelayakan briket ampas teh dengan melakukan pengolahan data serta pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil analisa pada aspek pasar diketahui bahwa permintaan briket untuk pasar luar negeri sangatlah tinggi tiap tahunnya kalau dibandingkan dengan pasar yang ada didalam negeri. Kedepannya perlu diadakan sosialisasi untuk penggunaan briket didalam negeri sebagai salah satu upaya promosi sehingga briket bisa lebih banyak dikenal masyarakat.
- 2) Berdasarkan hasil analisa pada aspek teknis diketahui bahwa pada parameter kadar abu dan karbon terikat briket ampas teh belum memenuhi standar mutu briket nasional dengan kadar abu sebesar 11,7% yang harusnya $\leq 8\%$ dan karbon terikat pada briket ampas teh sebesar 60,03 yang harusnya $\geq 77\%$. Masih perlu adanya perbaikan supaya dapat memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan.
- 3) Berdasarkan hasil analisa pada aspek manajemen dibuat struktur organisasi untuk dapat memudahkan dalam mengurus usaha dimana tiap bagian memiliki tugas dan fungsinya sendiri-sendiri sehingga lebih mudah dalam mengontrol usaha.
- 4) Berdasarkan hasil analisa pada aspek lingkungan diketahui pada proses pembuatan briket ampas teh tidak banyak menimbulkan banyak polusi. Asap yang dihasilkan pada saat proses pengarangan ampas teh menjadi arang tidaklah begitu banyak dan tidak berbahaya karena terbuat dari bahan organik sehingga tidak begitu mengganggu untuk lingkungan sekitar. Dengan adanya usaha briket ampas juga diharapkan dapat memberikan manfaat untuk lingkungan sekitar berupa penciptaan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar.

- 5) Berdasarkan hasil analisa pada aspek keuangan dengan BEP, NPV, dan IRR didapatkan briket hasil perhitungan yang baik untuk usaha briket ampas teh dan dinilai layak. Untuk perhitungan menggunakan metode *break event point* (BEP), untuk mendapatkan modal kembali dibutuhkan sebanyak 74.943 kg briket yang terjual dalam waktu sekitar 19,22 bulan pada pendapatan 562.070.154. Dari perhitungan didapatkan nilai NPV sebesar 296.215.610 lebih besar dari nilai *project cost* sebesar 230.470.166, sehingga usaha dapat dikatakan layak untuk dijalankan. Dari perhitungan IRR didapatkan hasil IRR sebesar 19,86%. Usaha dinilai layak apabila $IRR > MARR$ dimana $MRR=15\%$, karena $IRR > 15\%$ maka usaha dinilai menguntungkan dan layak untuk dijalankan.

4.2 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan dari hasil yang telah didapatkan terkait studi kelayakan briket ampas teh di IKM. Mulya Jaya Ceper Klaten adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk dapat menunjang pemasaran agar produk lebih dikenal masyarakat secara luas, maka perlu dilakukan sosialisasi dengan cara memanfaatkan media sosial dan event-event yang ada untuk promosi produk sehingga dapat meningkatkan hasil pemasaran.
- 2) Perlu dilakukan perbaikan atau penelitian lebih lanjut dalam memproduksi briket ampas teh agar produk briket ampas teh dapat memenuhi standar yang telah ditentukan terutama pada segi kadar abu dan karbon terikat.
- 3) Pada saat proses pengarangan ampas teh digunakan media *retort/pirolisis* yang benar-benar kedap udara dan dapat menghantarkan panas secara merata sehingga didapatkan hasil pengarangan yang optimal.
- 4) Dalam mengumpulkan bahan baku berupa ampas teh perusahaan dapat bekerja sama dengan pelaku-pelaku usaha dibidang makanan seperti wedangan, rumah makan, dan usaha *catering*. Selain itu juga usaha dibidang minuman, seperti usaha minuman teh seperti teh tong tji, teh gardoe, teh gopek, teh poci dan lain sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. Endah. 2006. *Peran Sektor Pertanian dalam Program “Energy Security” di Indonesia*. Jakarta
- Ariantama, Danopal. 2016. “*Analisis Kelayakan Bisnis dan Pengembangan Kemasan Produk pada IKM Telaga Jaya di Kabupaten Pesisir Barat*”. Jurnal Revekasi, Vol 4, No. 2, Desember 2016, 60-118 ISSN: 2338-7750. Fakultas Teknologi Industri Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta.
- Banuaji, Ahmad. 2013. “*Laporan Tetap Teknologi Pemanfaatan Batu Bara*”. Teknik Kimia Program Studi SI (Terapan) Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Bintoro, Arief. 2013. “*Studi Kelayakan Produk Baru : BAN 12.00 R.24 di PT GTR*”. Jurnal PASTI Vol VIII No 1, 122-141. Program Studi Teknik Industri, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten.
- BSN. 2017. “Tentang SNI [online]”. (http://www.bsn.go.id/main/sni/isi_sni/5). Diakses tanggal 18 September 2018).
- Ediy, Rekyan Sesutyo. 2013. “*Kelayakan Limbah Blotong Pabrik Gula sebagai Briket Blotong Beori untuk Bahan Bakar Alternatif*”. Jurnal Teknik Waktu vol 11 No 2 Juli 2013-ISSN : 1412-1867.
- Kasmir, Jakfar. (2012). “*Studi Kelayakan Bisnis. Edisi revisi*”. Jakarta: Kencana.
- Mendrova, Rita P. Dkk. 2013. “*Pembuatan Briket dari Tempurung Kelapa*”. Laboratorium Dasar-Dasar Proses Kimia Program Studi D-III Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Riau.
- Mulyati, Meylinda. 2016. “*Analisis Teknoekonomi Briket Arang dari Sanpah Daun Kering*”. Teknoin Vol. 22 No. 7 Desember 2016 : 505-513.
- Nugraha, Andy. 2017. “*Pengaruh Tekanan Pembriketan dan Presentase Briket Campuran Gambut dan Arang Pelepah Daun Kelapa Sawit Terhadap Karakteristik Pembakaran Briket*”. Jurnal Rekayasa Mesin Vol.8, No, 1 Tahun 2017:29-38.

- Nurjanah, Santi. 2013. "*Studi Kelayakan Pengembangan Bisnis pada PT. Dagang Jaya Jakarta*". Journal The WINNERS, Vol 14 No. 1, Maret 2013 : 20-28.
- Nurmalia, Rita. 2014. "*Studi Kelayakan Bisnis*". Bogor: PT Penerbit IPB Press.
- Putri, Renny Eka. 2017. "*Studi Mutu Arang dengan Bahan Baku Limbah Biomassa*". Jurnal Teknologi Pertanian Andalas Vol 21, No. 2. ISSN 1410-1920, EISSN 2579-4019.
- Rahadjo, Bambang Suwondo & Yusnitati. 2007. "*Prospek Batu Bara Lignit sebagai Bahan Bakar Alternatif Sektor Rumah Tangga dan Industri Kecil*". Jurnal Sains dan Teknologi Vol 9. No. 2 Agustus 2007 Hlm.83-89.
- Sa'diyah, Fitria Na'imatu. 2016. "*Strategi Pengembangan Usaha Briket Tempurung Kelapa di CV Mandiri Dlobalindo dengan Pendekatan Bisnis Model Kanvas*". Bogor: Sekolah Pascasarjana Pertanian Bogor.
- Saleh, Asri. 2017. "*Analisis Kualitas Brket Serbuk Gergaji Kayu dengan Penambahan Tempurung kelapa sebagai Bahan Bakar Alternatif*". Jurnal Al-Kimia volume 5 nomor 1 2017.
- Umar, Husein. 2005. "*Studi Kelayakan Bisnis*". Edisi-3. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Utomo, Eko Wuri. 2013. "*Analisis Kelayakan Pengembangan Kerajinan Sangkar Burung dengan Pendekatan Value Engineering Guna Efisiensi Biaya Produksi*". Program Teknik Industri UMS. Surakarta.
- Widadie, Fanny. 2013. "*Analisis Kelayakan Teknis dan Vinansial dari Investasi Pengadaan Tray Dryer Berbahan Bakar Biomassa pada Usaha Arang Tempurung Kelapa Berbasis Ekspor*". Agriekonomika, ISSN 2301-9948 vol 2, no 1. UNS Surakarta.